

# RISIKO TERJADINYA *ASFIKSIA NEONATORUM* PADA IBU DENGAN KETUBAN PECAH DINI

Rahayu Budi Utami

Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Pontianak, Jl. Dr. Soedarso Pontianak  
e-mail : utamir08@yahoo.com

**Abstract : The Risk Of Asphyxia Neonatorum To Pregnant Women Diagnosed With Premature Rupture Of Membrane.** The purpose of this study is to identify the risk of asphyxia *neonatorum* to pregnant women diagnose PRM and other factors related to asphyxia *neonatorum*. The method of this study is use by case control. The result shows that there is no significant correlation between PRM, parity, birth weight, labor actions , induction of labor, and asphyxia *neonatorum*. However, there is a significant relationship between labor duration and asphyxia *neonatorum*.

**Keywords :** premature rupture of membrane, asphyxia, parity, the length of labor, the induction of labor

**Abstrak: Risiko Terjadinya Asfiksia Neonatorum Pada Ibu Dengan Ketuban Pecah Dini.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko terjadinya *asfiksia neonatorum* pada ibu dengan KPD dan faktor lain yang berhubungan dengan *asfiksia neonatorum*. Penelitian ini menggunakan metode studi *case control*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara KPD, paritas, berat badan, persalinan tindakan, dan induksi persalinan dengan *asfiksia neonatorum*. Terdapat hubungan yang bermakna antara lama persalinan dengan *asfiksia neonatorum*.

**Kata kunci :** KPD, *asfiksia*, paritas, lama persalinan, induksi persalinan

Angka Kematian Bayi (AKB) merupakan salah satu indikator kesehatan suatu bangsa (Maryunani, dkk, 2008:11). Kesepakatan global (Millenium Development Goals/MDGs, 2000) pada tahun 2015 diharapkan AKB dan Angka Kematian Balita menurun sebesar 2/3 dalam kurun waktu 1990-2015. Berdasarkan hal itu Indonesia mempunyai komitmen untuk menurunkan AKB dari 68 menjadi 23/1000 Kelahiran Hidup pada tahun 2015 (Depkes, 2009).

Menurut perhitungan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI, 2012), di Indonesia pada tahun 2002-2003 AKB adalah 35 per 1000 KH, (SDKI 2007) turun menjadi 34 per 1000 KH dan (SDKI 2012) turun menjadi 32 per 1000 KH. Provinsi Kalimantan Barat, berturut-turut AKB mulai tahun 1994 sebesar 97 per 1000 KH, tahun 1997 menjadi 70 per 1000 KH, tahun 2002 sebesar 47 per 1000 KH, tahun 2004 berdasarkan laporan indikator *database*

2005 sebesar 44,12 per 1000 KH (Profil Kesehatan Kalimantan Barat, 2007). Tahun 2007 berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat (Kalimantan Barat Dalam Angka tahun 2008) masih mengacu pada tahun 2005 sebesar 38,41 per 1000 KH dan tahun 2012 adalah 31 per 1000 KH (SDKI, 2012). Kematian bayi paling banyak terjadi pada masa sekitar persalinan yang sebenarnya dapat dicegah, sedangkan 10% disebabkan oleh komplikasi persalinan lain.

Penyebab langsung kematian bayi adalah kekurangan oksigen (*asfiksia*). Penyebab tidak langsung kematian ibu dan bayi baru lahir adalah karena kondisi masyarakat seperti pendidikan, sosial ekonomi. Kondisi geografi serta keadaan sarana pelayanan yang kurang siap ikut memperberat permasalahan ini (Kemenkes, 2013).

**Tabel 1.**  
**Data Angka Kematian Bayi/Neonatal di Kalimantan Barat Tahun 2009 - 2011**

Tahun	Jumlah Kelahiran	Jumlah Kematian BBL	Sebab Kematian Bayi Baru lahir (BBL)					
			BBLR (%)	Asfiksia (%)	Infeksi (%)	Tetanus Neonatorum (%)	Masalah Laktasi (%)	Lain-lain (%)
2009	79.458	487	33,47	31,21	3,28	0,62	1,43	30
2010	82.415	687	32,30	30,74	3,69	0,19	0,97	30,2
2011	65.564	514	30,28	35,22	6,98	2,47	2,03	23

Kelahiran di Indonesia diperkirakan sebesar 5.000.000 orang pertahun, maka dapat diperhitungkan kematian bayi 56/1000 kelahiran hidup menjadi sekitar 280.000 per tahun yang artinya sekitar 2,2-2,6 menit bayi meninggal. Penyebab kematian tersebut antara lain asfiksia (49-60%), infeksi (24-34%), BBLR (15-20%), trauma, persalinan (2-7%), dan cacat bawaan (1-3%) (Kurniasih, 2009). Jumlah kematian neonatal di Provinsi Kalimantan Barat tahun 2012 adalah 552 orang, dengan penyebab kematiannya asfiksia 229 orang, BBLR 117 orang, Tetanus 7 orang, infeksi 32 orang, masalah laktasi 7 orang dan sebab lain 130 orang (Profil DinKes Provinsi Kalbar, 2012).

*Asfiksia neonatorum* adalah keadaan bayi yang tidak dapat bernafas spontan dan teratur, sehingga dapat menurunkan  $O_2$  dan makin meningkatkan  $CO_2$  yang menimbulkan akibat buruk dalam kehidupan lebih lanjut (Manuaba, 2010 : 319).

Suradi, R. (2008), Lee, A.CC. (2008), Wiknjastro (2008), Mochtar (2013) menyatakan bahwa faktor risiko terjadinya *asfiksia neonatorum* terbagi menjadi 3 yaitu faktor *antepartum*, *intrapartum*, dan faktor risiko janin. Faktor *antepartum* adalah primipara, penyakit pada ibu, demam saat kehamilan, penggunaan sedasi, analgesi atau anestesi kehamilan, hipertensi dalam kehamilan, anemia, *diabetes mellitus*, penyakit hati dan ginjal, penyakit kolagen dan pembuluh darah, perdarahan *antepartum*, serta riwayat kematian *neonatus* sebelumnya. Faktor *intrapartum* disebabkan antara lain : malpresentasi, partus lama, persalinan yang sulit dan traumatik, *mekoneum* dalam ketuban, ketuban pecah dini, induksi oksitosin, prolaps tali pusat. Sedangkan faktor janin : prematuritas, BBLR (berat bayi lahir rendah) pertumbuhan janin terhambat dan kelainan kongenital.

Ketuban Pecah Dini (KPD) merupakan salah satu faktor risiko *intrapartum* untuk terjadinya *asfiksia neonatorum*. KPD adalah pecahnya ketuban sebelum waktunya melahirkan/sebelum *in partum*, pada pembukaan <4 cm (fase laten) (Nugroho, 2011:1). Ketuban pecah dini merupakan salah satu penyulit dalam kehamilan dan persalinan yang berperan dalam meningkatkan kesakitan dan kematian *maternal-perinatal* yang dapat disebabkan oleh adanya infeksi, yaitu dimana selaput ketuban yang menjadi penghalang masuknya kuman penyebab infeksi sudah tidak ada

sehingga dapat membahayakan bagi ibu dan bayinya. Persalinan dengan ketuban pecah dini biasanya dapat disebabkan oleh *grandemultipara*, *overdistensi* (*hidramnion*, kehamilan ganda), *disproporsio sefalo pelvis*, kelainan letak (lintang dan sungsang). Oleh sebab itu, ketuban pecah dini memerlukan pengawasan yang ketat dan kerjasama antara keluarga dan penolong (bidan dan dokter) karena dapat menyebabkan bahaya infeksi *intra uterine* yang mengancam keselamatan ibu dan janinnya. Dengan demikian akan menurunkan atau memperkecil risiko kematian ibu dan bayinya (Manuaba, 2008).

Komplikasi yang timbul akibat ketuban pecah dini bergantung pada usia kehamilan. Dapat terjadi infeksi maternal ataupun neonatal, persalinan prematur, hipoksia dan *asfiksia neonatorum* karena kompresi tali pusat, deformitas janin, meningkatkan insiden *seksio sesarea* atau gagalnya persalinan normal (Saifuddin, 2009 : 678 -679).

Salah satu rumah sakit umum daerah yang ada di Provinsi Kalimantan Barat adalah Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak yang merupakan Rumah Sakit rujukan tertinggi tingkat provinsi yang terletak di Jalan Adisucipto Kelurahan Bangka Belitung, kota Pontianak. Berdasarkan SK Menkes RI tanggal 28 November 1992 no 1608/Menkes/SK/XI/1992, Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso adalah rumah sakit umum daerah tipe B yang merupakan unit pelayanan teknis (UPT) dari Dinas Kesehatan (profil RSUD, 2007). Kematian bayi di RSUD Dokter Soedarso dari tahun 2009-2011 karena *asfiksia* cenderung meningkat.

Kejadian KPD dan *asfiksia* di RSUD Dr. Soedarso (Kamar Bersalin/VK) Tahun 2013 juga cenderung meningkat.

**Tabel 3.**  
**Data Angka Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD)**  
**dan Asfiksia Neonatorum**

Tahun	Ketuban pecah dini (KPD)	Asfiksia neonatorum
2011	130	39
2012	238	94
2013	221	112

Berdasarkan hasil penelitian Wiradharma (2011) dalam penelitiannya yang berjudul "*Risiko Asfiksia pada ketuban Pecah Dini di RSUP Sanglah Tahun 2011*", menunjukkan bahwa terdapat perbedaan

**Tabel 2.**  
**Data Kematian Neonatus di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2009-2011**

Tahun	Jumlah Kelahiran	Jumlah Kematian BBL	Sebab Kematian Bayi Baru Lahir (BBL)				
			BBLR (%)	Asfiksia (%)	Kel. BW (%)	Trauma Lahir (%)	Lain-Lain (%)
2009	1671	113	38,95	29,20	10,01	0,88	21,24
2010	1647	156	46,79	34,31	8,33	0	13,46
2011	2302	306	39,87	38,58	5,56	0,33	15,69

bermakna antara lama KPD ( $<12$  dengan  $\geq 12$  jam) terhadap kejadian asfiksia (OR=8,0; IK 95% =2,0-30,4;  $p=0,002$ ). Hasil penelitian Widuri, M R. (2009) yang berjudul “*Hubungan Ketuban Pecah Dini Dengan Asfiksia Pada Bayi Baru Lahir Di RSUD PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta Tahun 2007-2009*” menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara ketuban pecah dini dengan asfiksia pada bayi baru lahir (OR=3,667;  $p=0,012$ ). Nugroho, L C. (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “*Perbedaan luaran janin pada persalinan pre-term usia kehamilan 34-36 minggu dengan dan tanpa ketuban pecah dini di RSUD Dr. Karyadi Semarang Tahun 2012*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketuban pecah dini berpengaruh terhadap kejadian BBLR pada persalinan usia kehamilan 34-36 minggu (RP= 29,07; 95% CI =7,64-110,69 dan  $p < 0,0001$ ). Demikian juga skor *apgar* menit 5 ( $p = 0,002$  CI95% = 0,04-0,55 dan RP = 0,15) dan menit 10 ( $p < 0,0001$ ; CI95% = 0,005-0,119 dan RP = 0,02). Namun tidak ada pengaruh ketuban pecah dini terhadap skor *apgar* menit 1 ( $p=0,15$  CI95%=0,02-1,48 dan RP=0,16). Lee, A.CC. *et al* (2008) dalam penelitian menunjukkan bahwa infeksi maternal, prematur, kehamilan ganda, merupakan faktor risiko untuk terjadinya asfiksia.

Menurut studi pendahuluan data yang ditemukan di ruang bersalin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak periode 01 Januari 2013 - 31 Desember 2013 menyebutkan bahwa jumlah persalinan sebanyak 1.554 orang dimana persalinan dengan ketuban pecah dini berjumlah 221 orang (14,22%) dan yang mengalami *asfiksia neonatorum* berjumlah 112 orang (7,2%). Dari beberapa penelitian yang ada, masih terdapat perbedaan hasil penelitian, terkait dengan metode penelitian yang digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko terjadinya *asfiksia neonatorum* pada ibu dengan ketuban pecah dini dan faktor-faktor lain yang berhubungan dengan asfiksia di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Tahun 2014.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *case control*. Populasi pada penelitian adalah seluruh kelahiran bayi tunggal yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak tahun 2013 berjumlah 1.554 orang. Kasus dalam penelitian ini adalah *asfiksia neonatorum* dan kelompok kontrol adalah bayi yang tidak mengalami *asfiksia neonatorum*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah: data lengkap, kehamilan tunggal, ibu tidak mempunyai riwayat/menderita penyakit: kehamilan, hipertensi dalam kehamilan, anemia, *diabetes mellitus*, penyakit hati dan

ginjal, penyakit kolagen dan pembuluh darah. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah bayi lahir dengan riwayat ibu mengalami perdarahan *ante partum* dan bayi lahir dengan kelainan letak. Bayi lahir dengan riwayat ibu mengalami perdarahan *ante partum*, riwayat ibu dengan kematian neonatal, riwayat kelahiran dengan prolaps tali pusat. Jumlah sampel 171 orang, teknik sampling yang digunakan adalah *Systematic Random Sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ketuban pecah dini (KPD). Variabel terikat adalah *asfiksia neonatorum*. Variabel lain adalah paritas, berat badan lahir, lama persalinan, persalinan tindakan, induksi persalinan. Definisi operasional variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : *Asfiksia neonatorum* bayi baru lahir yang tidak segera menangis dengan nilai *apgar* score  $<7$ , ketuban pecah dini pecahnya selaput ketuban sebelum melahirkan/sebelum *in partum* pada pembukaan  $<4$  cm (fase laten). Paritas jumlah kelahiran yang dialami ibu multipara : persalinan lebih dari 1, primipara: persalinan yang pertama kali Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) Berat badan bayi waktu lahir yang diukur dengan gram. Apabila berat lahir  $<2500$  gram. Persalinan dengan tindakan persalinan yang ditolong dengan bantuan alat dan dengan pembedahan (*Sectio Caesaria*), *vacum ekstraksi*, *forcef*. Persalinan lama persalinan yang berlangsung  $>12$  jam, bayi belum lahir. Persalinan dengan induksi persalinan proses persalinan yang berlangsung dengan bantuan obat-obatan yang bertujuan untuk mempercepat kelahiran.

Pengumpulan data diperoleh dari buku register di ruang kebidanan kemudian dicocokkan dengan data rekam medik (*medical record*). Instrumen penelitian yang digunakan adalah *checklist*. Analisis data menggunakan univariat, bivariat dan multivariat. Uji hipotesis yang digunakan uji *chi square* dengan tingkat kemaknaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). *Odds Ratio* (OR) digunakan untuk mengetahui besarnya risiko terjadinya *asfiksia neonatorum* pada ibu dengan KPD. Analisis multivariat yang digunakan adalah *logistic regresion*, dengan tingkat kemaknaan 95% ( $\alpha=0,005$ ).

## HASIL

Hasil pengumpulan data didapatkan jumlah ibu bersalin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak periode 01 Januari 2013 sampai dengan 31 Desember 2013 berjumlah 1.554. Jumlah ibu bersalin yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 1.207 orang. Dari jumlah tersebut dikeluarkan 338 orang, karena sesuai dengan kriteria eksklusi. Subyek yang memenuhi syarat tinggal 869 orang. Dari jumlah subyek penelitian yang memenuhi syarat tersebut, kasus *asfiksia* sebanyak 112 orang. Sedangkan

sisanya 757 orang tidak mengalami asfiksia. Selanjutnya dari masing-masing kelompok kasus dan kontrol diambil 57 orang untuk kasus dan 114 orang untuk kontrol dengan perbandingan antara kasus dengan kontrol 1 : 2. Pengambilan sampel dilakukan secara *systematic random sampling*. Dari masing-masing kelompok, kemudian ditelusuri ke belakang, apakah

Berdasarkan hasil analisis data tabel 4. menunjukkan bahwa berdasarkan paritas, proporsi primipara lebih besar dibandingkan dengan multipara (54,39%). Berdasarkan variabel berat lahir, proporsi BBLR jauh lebih sedikit dibandingkan dengan yang berat lahir normal (5,85%). Variabel lamanya persalinan, proporsi lama persalinan >12 jam relatif lebih sedikit

**Tabel 4.**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Paritas, Berat Badan Lahir, Lama Persalinan, Persalinan Tindakan, Induksi Persalinan, Asfiksia**

Variabel	Frekuensi	%
<b>Paritas</b>		
Primi	93	54,39
Multi	78	45,61
<b>Berat Badan Lahir</b>		
BBLR	10	5,85
Normal	161	94,15
<b>Lama persalinan</b>		
>12 jam	77	45,03
≤ 12 jam	94	54,97
<b>Persalinan tindakan</b>		
Ya	72	42,11
Tidak	99	57,89
<b>Induksi Persalinan</b>		
Ya	20	11,70
Tidak	151	88,30
<b>KPD</b>		
Ya	90	52,63
Tidak	81	47,37

bayi yang dilahirkan ada riwayat KPD atau tidak. Pada kelompok kasus yang mengalami KPD 27 orang dan pada kelompok kontrol yang mengalami KPD sebanyak 63 orang.

Untuk variabel induksi persalinan, proporsi yang dilakukan induksi persalinan relatif lebih kecil dibandingkan dengan yang tidak induksi (11,70).

(45,03%) dibandingkan dengan persalinan yang ≤12 jam (54,97%) Demikian juga untuk variabel persalinan tindakan, proporsi persalinan tindakan juga relatif lebih kecil (11,70%) dibandingkan dengan persalinan normal (42,11).

**Tabel 5.**  
**Hasil Analisis Risiko Terjadinya Asfiksia Neonatorum Yang Berhubungan Dengan Paritas, BBL, Lama Persalinan, Persalinan Tindakan, Induksi Persalinan Dan Ketuban Pecah Dini**

Variabel	Asfiksia Neonatorum		Tidak Asfiksia Neonatorum		Jumlah		OR	95% CI	p
	n	%	n	%	n	%			
<b>KPD</b>									
Ya	27	47,37	63	55,26	90	52,63	0,72	0,36-1,44	0,329
Tidak	30	52,63	51	44,74	81	47,37			
<b>Paritas</b>									
Primi	40	70,18	53	46,49	93	54,39	2,70	1,31-5,69	0,003*
Multi	17	29,82	61	53,51	45	45,61			
<b>Berat Badan Lahir</b>									
BBLR									
Normal	4	7,02	6	5,26	10	5,85	1,35	0,26-6,00	0,644
	53	92,98	108	94,74	161	94,15			
<b>Lama persalinan</b>									
>12 jam									
≤ 12 jam	49	85,96	28	24,56	77	45,03	18,81	7,52-50,63	0,000*
	8	14,04	86	75,44	94	54,97			
<b>Persalinan tindakan</b>									
Ya	28	49,12	44	38,60	72	42,11	1,53	0,76- 3,06	0,188
Tidak	29	50,88	70	61,40	99	57,89			
<b>Induksi Persalinan</b>									
Ya									
Tidak	7	12,28	13	11,40	20	11,70	1,08	0,34- 3,15	0,866
	50	87,72	101	88,60	151	88,30			

Untuk variabel KPD, proporsi yang mengalami KPD relatif lebih besar (52,63%) dibandingkan yang tidak KPD (47,37%).

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 5, menunjukkan bahwa proporsi KPD pada bayi yang mengalami asfiksia lebih kecil dibandingkan dengan yang tidak mengalami asfiksia. Untuk yang asfiksia (47,37%) dan yang tidak asfiksia (55,26%). Pada variabel paritas, proporsi primipara pada asfiksia lebih banyak (70,18%) dibandingkan dengan yang tidak asfiksia (46,49%). Proporsi BBLR pada asfiksia tidak berbeda jauh (7,02%) dibandingkan dengan yang tidak asfiksia (5,85%). Proporsi lama persalinan >12 jam pada asfiksia lebih besar (85,96%) dibandingkan dengan yang tidak asfiksia (24,56%). Demikian halnya dengan persalinan tindakan, proporsi persalinan tindakan pada asfiksia lebih besar (49,12%) dibanding-

an asfiksia (OR=1,358; 95% CI=0,366-1,448; p=0,329). Terdapat hubungan yang bermakna antara lama persalinan dengan kejadian asfiksia (OR=18,812; 95% CI=7,524-50,635; p=0,000). Ibu dengan lama persalinan >12 jam mempunyai peluang 18,812 kali lebih besar untuk terjadi asfiksia dibandingkan dengan ibu dengan persalinan ≤ 12 jam. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara persalinan tindakan dengan kejadian asfiksia (OR=1,536; 95% CI=0,768-3,065; p=0,188). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara induksi persalinan dengan kejadian asfiksia (OR=1,087; 95% CI=0,344-3,155 ; p=0,866).

Hasil analisis pada tabel 6, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara KPD, paritas, berat badan lahir, dengan terjadinya *asfiksia neonatorum* setelah mengendalikan variabel-variabel lainnya. Pada variabel persalinan

**Tabel 6.**  
**Perkiraan *Adjusted Odds Ratio* (OR) Hasil Analisis Multivariat Mengenai**  
**Risiko Terjadinya Asfiksia Pada Ibu Dengan Ketuban Pecah Dini**

Variabel	Adjusted OR	(95% CI)	p
<b>KPD</b>			
Ya	0,96	0,360-2,22	0,811
Tidak			
<b>Paritas</b>			
Primipara	0,89	0,254-1,398	0,235
Multipara			
<b>Berat Badan Lahir</b>			
BBLR	0,65	0,136-3,162	0,600
Normal			
<b>Lama persalinan</b>			
>1jamw	20,04	7,655-52,475	0,000**
< 12 jam			
<b>Persalinan tindakan</b>			
Ya	1,55	0,653- 3,683	0,320
Tidak			
<b>Induksi Persalinan</b>			
Ya			
Tidak	1,64	0,415-6,475	0,480

kan dengan yang tidak asfiksia (38,60%). Proporsi induksi persalinan pada asfiksia relatif lebih besar (12,28%) dibandingkan dengan yang tidak asfiksia (11,40%).

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ketuban pecah dini dengan kejadian asfiksia (OR=0,72 95% CI=0,366-1,448; p=0,329). Terdapat hubungan yang bermakna antara paritas dengan kejadian asfiksia (OR=2,708; 95% CI=1,313-5,692; p=0,003). Ibu primipara mempunyai peluang 2,7 kali lebih besar untuk terjadi asfiksia dibandingkan dengan ibu multipara. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan lahir dengan terjadi-

tindakan dan induksi persalinan walaupun secara statistik tidak menunjukkan hubungan yang bermakna, tetapi secara praktis menunjukkan adanya perbedaan. Hal ini terlihat pada nilai OR untuk variabel persalinan tindakan 1,55 dan untuk variabel induksi persalinan 1.64.

Terdapat perubahan nilai OR pada variabel paritas. Pada analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara paritas dengan *asfiksia neonatorum*. Hal ini menunjukkan adanya interaksi antar variabel. Lain halnya dengan variabel lama persalinan, hasil analisis secara konsisten menunjukkan adanya hubungan yang bermakna untuk terjadinya asfiksia neonatorum (OR=20,04; 95% CI=7,655-52,475; p=0,000) setelah men-

gontrol variabel lain. Lama persalinan >12 jam mempunyai peluang 20,04 kali lebih besar untuk terjadinya asfiksia dibandingkan dengan lama persalinan  $\leq 12$  jam.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Antara KPD Dengan Asfiksia Neonatorum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum (*Adjusted OR*=0.96; 95% *CI*= 0,254-1.398; *p*=0,811). Penelitian ini tidak menjawab hipotesis yang mengatakan bahwa ibu dengan KPD mempunyai peluang lebih besar untuk terjadinya asfiksia neonatorum dibandingkan ibu yang tidak KPD. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiradharma (2013) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan antara KPD dengan terjadinya asfiksia (*OR*=8; 95% *CI*=2.0-30,4; *p*=0,02). Widuri, M. R. (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat hubungan antara KPD dengan terjadinya asfiksia neonatorum (*OR*=3,667; *p*=0,012). Nugroho, L.C. (2012), dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa ketuban pecah dini mempengaruhi risiko BBLR dan kejadian asfiksia pada janin dengan persalinan prematur. Burna, (2004), dalam penelitiannya juga menyebutkan adanya hubungan antara KPD dengan asfiksia neonatorum.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Utomo, M.T. (2011), dalam penelitiannya menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ketuban pecah dini (KPD) dengan terjadinya asfiksia neonatorum (*OR*= 0,770; 95% *CI*=0.503-1,177; *p*= 0,226). Lee, A.CC.(2008) dalam penelitiannya juga menunjukkan hasil yang tidak bermakna antara KPD dengan terjadinya asfiksia (*RR*= 1,28 ; 95% *CI*=0,80-2,04).

Menurut Saifuddin (2009) komplikasi yang ditimbulkan akibat ketuban pecah dini pada neonatus salah satunya adalah asfiksia neonatorum. Dengan pecahnya ketuban, maka terjadilah oligohidramnion yang dapat menekan tali pusat sehingga mengakibatkan sirkulasi  $O_2$  menuju janin menjadi terganggu sehingga dapat terjadi asfiksia neonatorum karena semakin sedikit air ketuban berarti janin semakin gawat (Saifuddin, 2009).

Menurut Depkes RI (1995) dalam Maryunani dan Nurhayati (2009), asfiksia neonatorum adalah keadaan dimana bayi tidak dapat bernafas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Keadaan ini disebabkan oleh karena hipolisis janin dalam kandungan yang terjadi pada saat kehamilan, persalinan atau segera setelah bayi lahir. Umumnya asfiksia neonatorum merupakan kelanjutan dari hipoksia/

anoksia janin. Biasanya asfiksia atau hipoksia dipicu oleh tiga mekanisme yaitu penurunan aliran darah *uteroplasenta* ibu, penurunan oksigenasi ibu dan penurunan aliran darah *umbilicus*. Pada bayi yang mengalami kekurangan oksigen akan terjadi pernafasan yang cepat dalam periode yang singkat. Apabila asfiksia berlanjut, gerakan pernafasan akan terhenti, denyut jantung juga mulai menurun sedangkan *tonus neuromuscular* berkurang secara berangsur-angsur dan bayi memasuki periode *apnue* yang dikenal sebagai *apnue primer*. Apabila asfiksia berlanjut, bayi akan menunjukkan pernafasan megap-megap yang dalam, denyut jantung terus menurun, tekanan darah bayi juga mulai menurun dan bayi akan terlihat lemas (*flaccid*). Pernafasan makin lama makin lemah sampai bayi memasuki periode *apnue* yang disebut *apnue sekunder*. Selama *apnue* sekunder ini denyut jantung, tekanan darah dan kadar oksigen di dalam darah terus menurun. Bayi sekarang tidak bereaksi terhadap rangsangan dan tidak akan menunjukkan upaya pernafasan secara spontan. Kematian akan terjadi kecuali apabila resusitasi dengan pernafasan buatan dan pemberian oksigen dimulai dengan segera (Saifuddin, 2006).

Komplikasi yang timbul akibat ketuban pecah dini bergantung pada usia kehamilan. Dapat terjadi infeksi maternal ataupun neonatal, persalinan prematur, hipoksia dan asfiksia karena kompresi tali pusat, *deformitas* janin, meningkatkan insiden *seksio sesarea* atau gagalnya persalinan normal (Saifuddin, 2009). Sedangkan persalinan prematur, lama persalinan, induksi persalinan, berat badan lahir (BBL), paritas, persalinan tindakan termasuk SC, dan induksi persalinan merupakan faktor risiko terjadinya asfiksia neonatorum. Sehingga walaupun hasil penelitian tidak menunjukkan hubungan yang signifikan, tetapi KPD tetap perlu dipertimbangkan sebagai faktor yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap *outcome* perinatal termasuk asfiksia. Hal ini terlihat bahwa ada interaksi antara lama persalinan dengan KPD. Hasil analisis stratifikasi menunjukkan bahwa lama persalinan berpengaruh terhadap terjadinya asfiksia. Tetapi kalau lama persalinan >12 jam dan mengalami KPD, maka peluang untuk terjadinya asfiksia 4 kali lebih besar untuk terjadinya asfiksia dibandingkan dengan yang lama persalinan >12 jam dan tidak KPD.

### Hubungan Antara Paritas Dengan Asfiksia Neonatorum

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara paritas dengan kejadian asfiksia neonatorum, setelah mengontrol variabel KPD, lama persalinan, berat badan lahir, persalinan tindakan dan induksi persalinan (*Adjusted OR*=0,89; 95% *CI*=0,254-1,398; *p*=0,235). Pada ana-

lisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara paritas dengan terjadinya asfiksia ( $OR=2,7$ ; 95%  $CI=1,313-5,692$ ;  $p=0,003$ ). Hal ini berarti ada interaksi antar variabel.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Lee, A.CC. (2008) dalam penelitiannya menunjukkan hasil yang bermakna antara paritas dengan terjadinya asfiksia ( $RR=1,71$ ; 95%  $CI=1,71-2,53$ ). Burna, (2004), dalam penelitiannya menyebutkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara paritas dengan asfiksia neonatorum. Wiradharma (2013) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan antara paritas dengan terjadinya asfiksia ( $OR=1,3$ ; 95%  $CI=0,4-3,7$ ;  $p=0,6$ ).

Secara fisiologis, proses persalinan pada primipara dan multipara berbeda. Proses persalinan pada primipara lebih lama dibandingkan dengan multi para. Pada saat uterus berkontraksi, pembuluh darah-pembuluh darah di uterus terjepit, sehingga asupan darah ke bayi juga terganggu. Kalau hal ini berlangsung lama, maka akan mempengaruhi kondisi janin. Hasil analisis juga menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara paritas dengan lamanya persalinan Primipara mempunyai peluang 5,7 kali lebih besar untuk terjadi persalinan lebih dari 12 jam dibandingkan dengan yang multipara ( $OR=5,78$ ; 95%  $CI=2,80-12,08$ ;  $p=0,000$ ).

Walaupun *adjusted OR* tidak menunjukkan hubungan yang bermakna, antara paritas dan terjadinya asfiksia, tetapi variabel paritas juga memberikan interaksi terhadap variabel lain (lama persalinan). Paritas mempengaruhi lama persalinan, berpengaruh terhadap terjadinya asfiksia. Hasil analisis stratifikasi menunjukkan bahwa lama persalinan >12 jam pada multipara mempunyai peluang 3 kali lebih besar untuk terjadinya asfiksia dibandingkan dengan lama persalinan >12 jam pada primipara.

### Hubungan Antara Berat Badan Lahir Dengan Asfiksia Neonatorum

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan lahir dengan kejadian asfiksia neonatorum, setelah mengontrol variabel KPD, paritas, lama persalinan, persalinan tindakan dan induksi persalinan (*Adjusted OR*=0,65; 95%  $CI=0,136-1,62$ ;  $p=0,600$ ). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian penelitian Utomo, M.T. (2008) yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara BBLR (Berat bayi lahir rendah) dengan terjadinya asfiksia. Risiko terjadinya asfiksia lebih banyak 5,8 kali pada BBLR dibandingkan dengan berat bayi lahir normal. Burna, (2004), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara BBL dengan terjadinya asfiksia. Wiradharma (2013) dalam

penelitiannya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara BBL dengan terjadinya asfiksia ( $OR=0,8$ ; 95%  $CI=0,1-5,8$ ;  $p=0,8$ ). Hal ini disebabkan jumlah kasus BBLR, yang relatif kecil, sehingga mempengaruhi *power* penelitian. Walaupun demikian, variabel BBL juga memberikan interaksi terhadap variabel lain berkaitan dengan hubungannya dengan terjadinya asfiksia.

### Hubungan Antara Lama Persalinan Dengan Asfiksia Neonatorum

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama persalinan dengan kejadian asfiksia neonatorum, setelah mengontrol variabel KPD, paritas, berat badan lahir, persalinan tindakan dan induksi persalinan (*Adjusted OR*=20,04; 95%  $CI=7,655-52,475$ ;  $p=0,0000$ ). Lama persalinan >12 jam mempunyai peluang 20,04 kali lebih besar untuk terjadinya asfiksia dibandingkan dengan lama persalinan  $\leq 12$  jam. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Lee, A.CC. (2008) yang menyebutkan hasil yang tidak bermakna antara lama persalinan dengan terjadinya asfiksia, setelah mengontrol variabel lain. Dalam analisis bivariat juga menunjukkan hasil yang signifikan (*Crude OR*=18,812; 95%  $CI=7,524-50,635$ ;  $p=0,000$ ). Terjadi perubahan nilai OR pada analisis bivariat. Hal ini disebabkan ada interaksi antara variabel KPD, paritas, berat badan lahir, persalinan tindakan dan induksi dengan lama persalinan untuk terjadinya asfiksia. Analisis stratifikasi, menunjukkan bahwa lama persalinan dengan KPD mempunyai peluang lebih besar dibandingkan lama persalinan yang tidak KPD, dengan OR untuk KPD 43,75 (95%  $CI=8,7-403,24$ ) dan OR yang tidak KPD 10,57 (95%  $CI=3,22-37,40$ ). *Crude OR*=18,812 (95%  $CI=7,52-50,63$ ). *OR MH*=18,22 (95%  $CI=7,67-43,29$ ). Perbedaan OR antara *Crude OR* dan *MH OR* 4%, sehingga variabel KPD merupakan efek *modifier* variabel lama persalinan untuk terjadinya asfiksia.

Lama persalinan juga dipengaruhi oleh paritas. Lama persalinan pada primipara, lebih lama dibandingkan pada multipara. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa primipara mempunyai peluang 5,7 kali lebih besar untuk terjadi persalinan lebih dari 12 jam dibandingkan dengan yang multipara ( $OR=5,78$ ; 95%  $CI=2,80-12,08$ ;  $p=0,000$ ). Hasil analisis stratifikasi juga menunjukkan perbedaan yang bermakna antara *Crude OR* dengan *MH OR* yaitu sebesar 10,6%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel paritas merupakan faktor *confounding* terhadap hubungan lama persalinan dengan terjadinya asfiksia.

Menurut Saifuddin, (2008), persalinan normal dapat terjadi bila faktor *power*, *passanger* dan *passage* ibu dalam keadaan normal. Apabila dalam persalinan terdapat kelainan pada salah satu atau ketiga

hal tersebut maka dapat menyebabkan terjadinya persalinan lama (Manuaba, 1998). Akibatnya pada persalinan lama dapat dilihat dengan terjadi fase laten yang memanjang lebih dari 8 jam ataupun persalinan berlangsung 12 jam atau lebih tanpa kelahiran bayi. Persalinan lama dapat merugikan, apabila panggul sempit dan juga terjadi ketuban pecah lama serta infeksi *intrauterine*, risiko pada janin akan muncul. Pada bayi hal ini dapat menyebabkan terjadinya *asfiksia neonatorum* yang dapat berakhir dengan kematian.

### Hubungan Antara Persalinan Tindakan Dengan Asfiksia Neonatorum

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara persalinan tindakan dengan kejadian *asfiksia neonatorum*, setelah mengontrol variabel KPD, paritas, lama persalinan, dan induksi persalinan (*Adjusted OR*=1,55; 95% *CI*= 0,653-3,683; *p*=0,320). Penelitian ini berbeda dengan penelitian Utomo, M.T. (2011), yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara metode persalinan dengan *asfiksia neonatorum*. Persalinan dengan *Sectio Caesaria* mempunyai peluang 3,77 kali lebih besar untuk terjadi *asfiksia* dengan persalinan normal (*OR*=3,77; 95% *CI*= 2,75-5,10; *p*= 0,000). Persalinan dengan SC, dilakukan dengan menggunakan anestesi. Anestesi akan berpengaruh terhadap pernafasan bayi, sehingga dapat menimbulkan *asfiksia*. Persalinan dengan *vacum ekstraksi* dan *forcep* akan menimbulkan trauma pada kepala bayi, sehingga dapat menimbulkan *asfiksia*. Walaupun penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang bermakna, apabila dilihat dari nilai *OR* nya, sebenarnya secara praktis ada perbedaan yaitu persalinan tindakan mempunyai peluang 1,5 kali lebih besar untuk terjadinya *asfiksia*, dibandingkan dengan persalinan normal. Jika dilihat dari nilai *Confident Interval* yang lebar, menunjukkan bahwa *power* penelitian kurang yang disebabkan jumlah sampel yang relatif sedikit. Berdasarkan uraian tersebut, maka variabel metode persalinan perlu tetap diperhitungkan sebagai faktor risiko terjadinya *asfiksia*.

### Hubungan Antara Induksi Persalinan Dengan Asfiksia Neonatorum

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara induksi persalinan dengan kejadian *asfiksia neonatorum*, setelah mengontrol variabel KPD, paritas, lama persalinan, persalinan tindakan dan (*Adjusted OR*=1,64; 95% *CI*= 0,415-6,475; *p*= 0,480). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Lestari, T.L. (2013) yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara induksi persalinan dengan *asfiksia neonatorum*.

Induksi persalinan mempunyai peluang untuk terjadinya *asfiksia neonatorum* dibandingkan dengan yang tidak diinduksi. Umba, B.T. *et. al.* (2013) dalam penelitiannya, juga menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara induksi persalinan dengan terjadinya *asfiksia* (*OR*=10,9, 95% *CI*=1,1-108,0).

Induksi persalinan dilakukan untuk mempercepat proses persalinan, dengan memberikan obat-obatan. Pemberian obat akan meningkatkan kontraksi uterus. Meningkatnya kontraksi uterus, akan berpengaruh terhadap aliran darah dari plasenta ke bayi. Gangguan aliran darah dari plasenta ke bayi akan dapat memberikan gangguan pada bayi yaitu *foetal distress*. Saifudin (2009) menyatakan bahwa KPD meningkatkan risiko induksi persalinan. Walaupun hasil penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan, tetapi secara praktis ada hubungan untuk terjadi *asfiksia*. Hal ini dapat terlihat pada nilai *OR* nya yaitu 1,64. Induksi persalinan mempunyai peluang 1,64 kali lebih besar untuk terjadinya *asfiksia* dibandingkan dengan yang tidak induksi. Hasil yang tidak signifikan ini mungkin disebabkan jumlah sampel yang relatif sedikit. Dengan demikian, maka variabel induksi persalinan juga perlu tetap diperhitungkan sebagai faktor risiko terjadinya *asfiksia*.

Penelitian ini merupakan penelitian *case control*. Walaupun peneliti telah berusaha untuk mengendalikan faktor yang mungkin berpengaruh dengan hasil penelitian, seperti menetapkan kriteria inklusi, eksklusi, melakukan *random*, namun data yang diambil tetap data sekunder, sehingga pengambilan data tergantung pada catatan medik yang dalam pengumpulannya dilakukan oleh orang-orang yang berbeda.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak Tahun 2014, dapat disimpulkan bahwa : Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ketuban pecah dini dengan risiko terjadinya *asfiksia neonatorum* (*Adjusted OR*=0,96; 95% *CI*=0,254-1,398; *p*=0,811); Faktor lain yang berhubungan dengan *asfiksia neonatorum* adalah lama persalinan (*Adjusted OR*=20,04; 95% *CI*=7,655-52,475; *p*=0,0000). Lama persalinan >12jam mempunyai peluang 20,04 lebih besar untuk terjadinya *asfiksia* dibandingkan dengan lama persalinan ≤ 12 jam.

### DAFTAR RUJUKAN

- Borma, S., Borma, H., Borma, H., Khazardoost, S, Hantoushzadeh, S. (2004). Perinatal outcome in preterm premature rupture of membranes with Amniotic Fluid Index <5 (AFI<5.) BMC Pregnancy and S. Lee, A.



- CC.,Mullany.L.C.,Tielse Chilbirth 2004, 4:5 (Internet) Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/4/15> [Accessed 30 Oktober 2014].
- Budiman. 2011. *Penelitian Kesehatan*. Bandung : Refika Aditama.
- Damarati, (2012) Analisis Tentang Paritas Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Bersalin Di RSUD Sidoarjo Tahun 2011. *Jurnal From GDLHUB/2013-04-129:38:24* , Volume I, Nomor 1, April 2012 (Internet) Diakses: 31 Oktober 2014 Depkes. go. id. Untuk Menurunkan Angka Kematian Ibu Dan Bayi Diperlukan Kerja Keras. Diakses Tanggal 06 Oktober 2013.
- Lee,A.CC.,Mullany.L.C.,Tielsch,JM.,Katz.J.,Kathry,SK.,LeClerg,SC.,Adhikari,RK., Shrestha,SR, Darmstadt,GL. 2008. "Risk Factors For Neonatal Mortality Due To Birth Asphyxia In Southern Nepal: A Prospective,Community-Based Cohort Study" *Pediatrics, Volume 121, Number. 5,May 2008* (Internet) Available from: [pediatrics.aappublications.org](http://pediatrics.aappublications.org) at Indonesia [Accessed 15 September 2014].
- Lemeshow, S. 1997. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Lestari, R.T.& Wardani, Y. 2013. Labor induction with the incident of asphyxia newborn. *Jurnal Ilmu Kebidanan, Volume I, Nomor 1, Maret 2013 Hal. 16 -21* (Internet) Diakses: 30 Oktober 2014.
- Manuaba, I. B. G. 2010. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan Dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Kebidanan*, Jakarta : EGC.
- Maryunani, A & Nurhayati. 2009. *Asuhan Kegawatdaruratan Dalam Kebidanan*. Jakarta : EGC.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Gawat Darurat Obstetri Ginekologi & Obstetri Ginekologi Sosial Untuk Profesi Bidan*. Jakarta : EGC.
- Mochtar, R. 2013. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta : EGC.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta : EGC.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Asuhan Bayi Baru Lahir Normal*. Jakarta : EGC.
- Nugroho, T. 2011. *Buku Ajar Obstetri Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Norwitz, E. R & Schorge, J. O. 2007. *At a Glance Obstetri Dan Ginekologi*. Jakarta : Erlangga.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodolpgi Penelitian Kesehatan*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Nugroho, L. C (2012) Perbedaan Luaran Janin Pada Persalinan Preterm Usia Kehamilan 34-36 Minggu Dengan Dan Tanpa Ketuban Pecah Dini Di RSUD Dr Karyadi Semarang Tahun 2012" *Skripsi*. Tidak diterbitkan (Internet) Diakses: 4 September 2014
- Saifuddin, A. B. 2009. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta : YB-PSP
- \_\_\_\_\_. 2008. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta : YB-PSP
- \_\_\_\_\_. 2006. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal*. Jakarta : YB-PSP
- SDKI. 2007. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suradi, R., Asril Aminullah, A; Dr. M. Sholeh Kosim, M.S., Rohsiswatmo R., Santoso Soeroso, S., Risma Kaban,R., Prasmusinto, D., DR. Dr. Eddy Rahardjo, E., Hasjmy, M. A., Akib,M., Amin,A., Indriarti, D,W., Widyanati,S., Puspitasari,H. A.(2008) *Pencegahan dan penatalaksanaan asfiksia neonatorum*. Health Technology Assessment Indonesia Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Internet)
- Umba, B.T., Tshibangu, R. L., Muela A.M.(2013) Maternal and perinatal outcomes of induction of labor at term in the university clinics of Kinshasa, DR Congo. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 2013, 3,154-157OJOG*.(Internet) Available from:<http://www.scirp.org/journal/ojog>. Accessed 30 Oktober 2014).
- Utomo, M.T., 2011. Risk Factors For Birth Asphixya. *Folia Medica Indonesia Vol. 47 No.4 Oktober 2011:211-214*. (Internet) [Accessed 30 Oktober 2014].
- Varney, H. 2008. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. Jakarta : EGC.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. Jakarta : EGC.
- Widuri, M. R (2009) Hubungan Ketuban Pecah Dini Dengan Asfiksia Pada Bayi Baru Lahir Di RSU PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta Tahun 2007-2009". *Skripsi*. Tidak diterbitkan (Internet ) Diakses: 4 September 2014
- Wiknjosastro, H. 2007. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta : YB-PSP.
- Wiradharma. (2013) dengan penelitian yang berjudul "Risiko Asfiksia Pada Ketuban Pecah Dini Di RSUP Sanglah tahun 2011" *Sari Pediatry, Volume 14, No.5 Februari 2013* (Internet) Diakses: 30 Oktober 2014